

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

鄂平 6-78465

COMBINATION BATTERY

PUB. NO. : 06-078465 [JP 6078465 A]

PUBLISHED: March 18, 1994 (19940318)

INVENTOR(S): TAKAYAMA TOMIO

APPLICANT(S): FUJITSU LTD [000522] (A Japanese Company or Corporation), JP
(Japan)

REF ID: A66395 [JF 919395]

FILED April 24, 1991 (19910424)

NOTE CLASS: [S] HQ2J-007/00: HQ1M-010/44

42.9 (ELECTRONICS -- Other): 42.5 (ELECTRONICS -- Equipment):
 14.4 (COMMUNICATION -- Telephone): 45.9 (INFORMATION
 PROCESSING -- Other)

Section: E, Section No. 1567, Vol. 18, No. 332, Pg. 49, June
23, 1994 (19940623)

ABSTRACT

FF11E To make it possible to lighten a battery in weight and to use it for a long time by combining a primary battery of a large energy density with a secondary battery of a small energy density to make them a hybrid battery.

FIGURE 1. For a primary battery (e.g. a zinc/air battery) 2, a battery 1 with a larger energy density than a secondary battery (e.g. a lead-acid battery) 3 is used. The secondary battery 3 is charged from the primary battery 2 and supplies a power source to a load 6. During the use of the power source to the load 6 from the secondary battery 3, a current limiting means 4 limits a charging current from the primary battery 2 to the secondary battery 3. According to this constitution, a combination battery 1 thus constructed can be lightened in weight and used for a long

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-78465

(43) 公開日 平成 6 年 (1994) 3 月 18 日

(51) Int. Cl.	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 2 J 7/00	3 0 3 C	9060-5G		
H 0 1 M 10/44	P			

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平3-93951	(71) 出願人	000005223 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
(22) 出願日	平成 3 年 (1991) 4 月 24 日	(72) 発明者	▲高▼山 宮雄 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 井桁 貞一

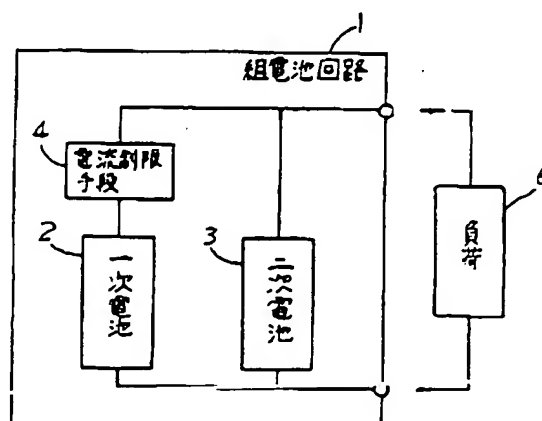
(54) 【発明の名称】 組電池

(57) 【要約】

【目的】 本発明は電池の軽量化と長時間利用可能化を兼ねる組電池を供給することを目的とする。

【構成】 一次電池 2 と二次電池 3 とを並列に接続してなり、前記一次電池 2 は前記二次電池 3 のエネルギー密度より大きいエネルギー密度の電池を用い、前記一次電池 2 より前記二次電池 3 を充電し、前記二次電池 3 は負荷 6 に電源を供給するように構成する。

本発明の原理図



BEST AVAILABLE COPY

適して作中し、二次電池の自己放電を補う。

【0006】図5は、一次電池に直結一次電池を6セル、二次電池にN1-Cd電池を5セル使用した図4の充電過程を経た後、負荷電流400mAの負荷例に接続した際の充電特性を示す。図において、縦軸は放電電圧及び放電電流を、また、横軸は放電経過時間を示す。図中、①は直結一次電池を6セル接続した一次電池の放電電圧を示し、②はN1-Cd電池を5セル接続した二次電池の放電電圧を示す。また、③は②の上記二次電池の放電電圧であって、放電の時間経過とともにどう変化するかを示したものである。②について、放電開始の約3分間には電圧が低下しており、放電終了に達したことを示す。

【0007】本発明によれば、例えば携帯電話のような電子機器の設置先には5分程度1日8回使用し、無使用時には電源を供給して、負荷に電源を供給している。また、5日間、応用電線等のないところにおいて使用可能な電池容量・容量を試算すると、おおよそ1000mAh程度の組電池で実現可能である。

【0008】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、エネルギー密度の大きい一次電池とエネルギー密度が小さい二次電池を組電池とすることにより、携帯用電子機器の電源部の軽量化と長時間利用可能ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理回路図である。

【図2】実施例の回路図である。

【図3】電流制限手段の使用例である。

【図4】実施例の充電特性図（例）である。

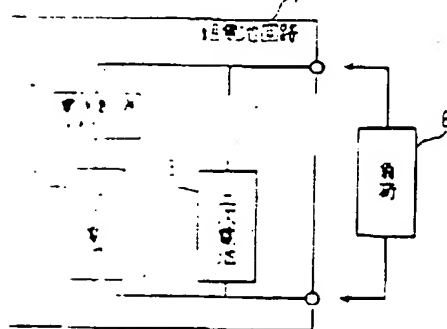
【図5】実施例の放電特性図（例）である。

【符号の説明】

1. 組電池
2. 一次電池
3. 二次電池
4. 電流制限手段
- 4-1. 抵抗
- 4-2. 定電流回路
5. スイッチ回路
6. 負荷、携帯用電話機
- N1. 一次電池のセル数
- N2. 二次電池のセル数

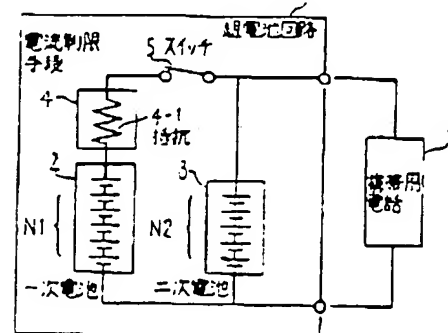
【図1】

本発明の原理図



【図2】

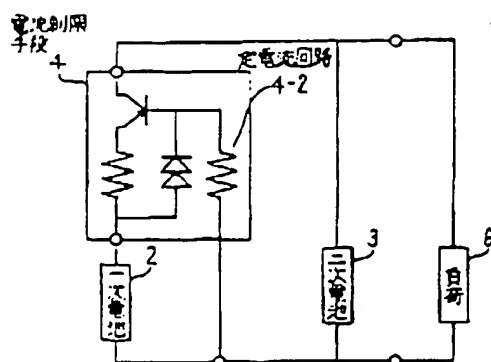
実施例の回路図



N1. 一次電池のセル数
N2. 二次電池のセル数

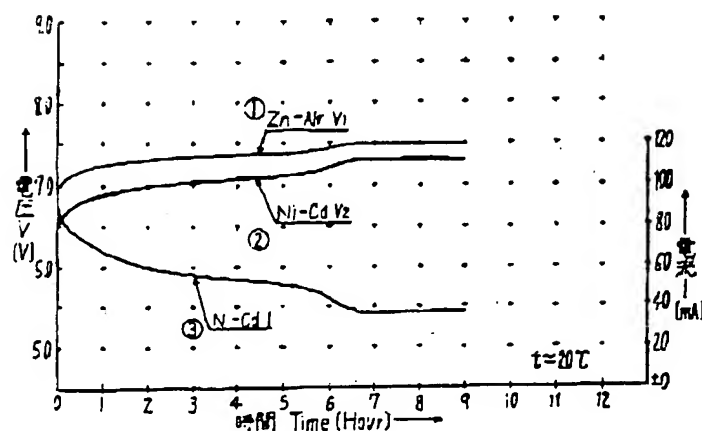
【図3】

電流制限手段の実施例



【図4】

本発明回路による充電特性例

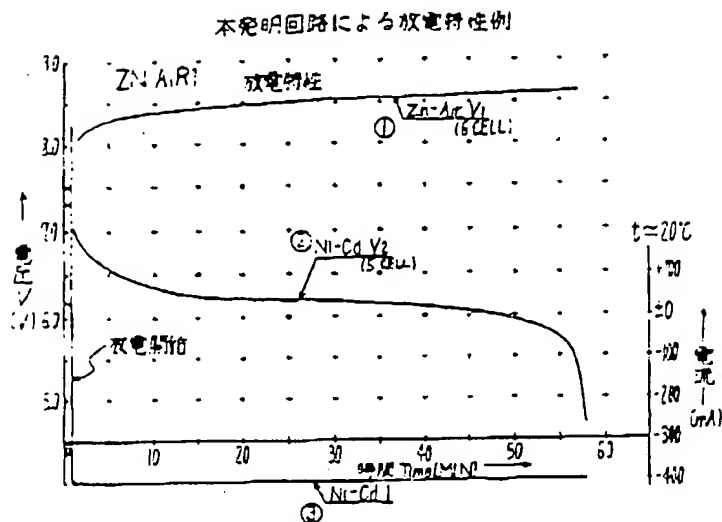


【表1】

各種電池のエネルギー密度一覧表

電池 エネルギー密度	亜鉛-空気	マンガン	アルカリ マンガン	リチウム (一次)	リチウム (二次)	Ni-Cd
容積密度 (Wh/l)	約1200	約200	約300	約500	200 250	70 150
重量密度 (Wh/kg)	約500	約60	約120	約250	90 130	30 60

【図5】

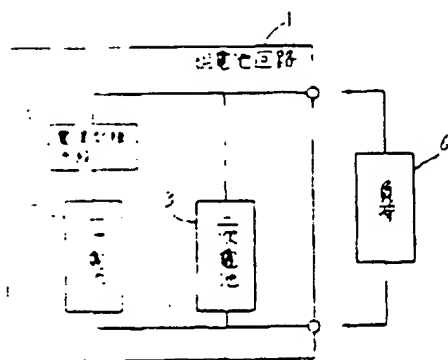


【補正対象項目】
 【補正方法】変更
 【補正内容】

【補正対象項目】全図
 【補正方法】変更
 【補正内容】

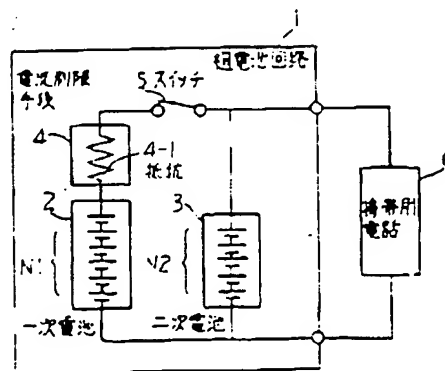
【図1】

本発明の原理図



【図2】

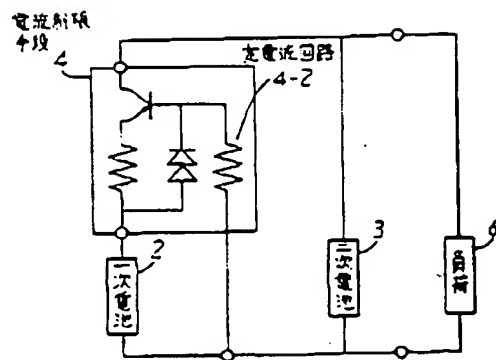
実施例の回路図



BEST AVAILABLE COPY

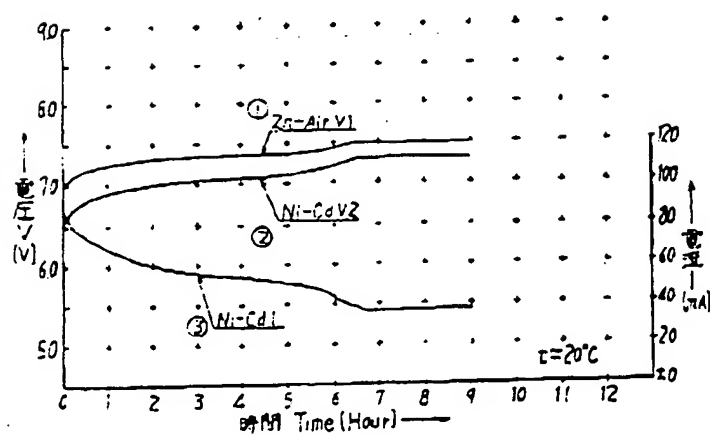
【返 3】

電波制限手段の実施例



【例4】

本発明回路による充電特性例



【図5】

本発明回路による放電特性例

